



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

**ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ
ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ**

**ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ
ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ,
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΥΠΟΔΟΜΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ**

**ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΠΛΑΤΕΙΑΣ
ΕΡΓΟ: ΦΙΛΙΑΤΡΩΝ (ΠΛΑΤΕΙΑ
ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΟΥ)**

**ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Πρόγραμμα «Αντώνης Τρίτσης»
ΚΑΕ 071.9471.0003**

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 2.800.000,00 Ευρώ (με Φ.Π.Α.)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΓΕΝΙΚΑ	3
ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	3
ΦΥΤΟΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ.....	6
ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	8
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	8
2. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ	9
2.1 Γενικά.....	9
2.2 Ύδρευση – κρύο νερό	9
2.3 Αποχέτευση	9
2.4 Ισχυρά ρεύματα.....	9
3. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΑΡΟΧΗΣ ΚΡΥΟΥ ΝΕΡΟΥ	9
3.1 Γενικά.....	9
3.2 Σωληνώσεις	10
3.3 Αρδευτικές σωληνώσεις (η παράγραφος αποτελεί απόσπασμα από την μελέτη φυτοτεχνίας).....	10
3.4 Δοκιμή δικτύου.....	10
4. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ – ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ	11
4.1 Γενικά.....	11
4.2 Σωληνώσεις	11
5. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΙΣΧΥΡΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ.....	13
5.1 Γενικά.....	13
5.2 Εκσκαφή και επίχωση σκαμμάτων.....	13
5.3 Διανομή	13
5.4 Ηλεκτρολογικά Πίλλαρ	14
5.5 Γειώσεις.....	16
5.6 Ηλεκτρολογικά φρεάτια	17
5.7 Υλικά συστήματος Άρδευσης (η παράγραφος αποτελεί απόσπασμα από τη μελέτη φυτοτεχνίας)	17
5.9 Τύποι φωτιστικών σωμάτων	18
5.10 Τύποι ιστών φωτισμού	18
5.11 Δοκιμές ηλεκτρικών εγκαταστάσεων.....	18
ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΟΔΟΦΩΤΙΣΜΟΥ.....	20

ΓΕΝΙΚΑ

Αντικείμενο

Η παρούσα Τεχνική Περιγραφή περιλαμβάνει τους συμβατικούς όρους - σχετικά με τον σκοπό του έργου και τα προβλεπόμενα είδη εργασιών - με βάση τους οποίους και σε συνδυασμό με τους όρους των λοιπών συμβατικών στοιχείων της εργολαβίας και τις οδηγίες της Υπηρεσίας, θα εκτελεστούν από τον ανάδοχο οι εργασίες του έργου «**ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΠΛΑΤΕΙΑΣ ΦΙΛΙΑΤΡΩΝ (ΠΛΑΤΕΙΑ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΟΥ)**».

Όλες οι εργασίες του παραπάνω έργου περιγράφονται αναλυτικά στα επόμενα άρθρα της παρούσας Τεχνικής Περιγραφής, στα αντίστοιχα άρθρα του Τιμολογίου Μελέτης, στις Τεχνικές Προδιαγραφές, καθώς και στα Σχέδια της Μελέτης του έργου.

Οι παραπομπές με την ένδειξη "ΑΤ-....." ("Αριθμός Τιμολογίου") που αναφέρονται στα επόμενα άρθρα της παρούσας Τεχνικής Περιγραφής αφορούν τα αντίστοιχα άρθρα του Τιμολογίου Μελέτης.

ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Σκοπός

Σκοπός του έργου είναι η ανάπλαση - διαμόρφωση εκ νέου - της πλατείας Καποδιστρίου, η ενοποίηση της πλατείας Καποδιστρίου με την πλατεία Δημαρχείου (Βορειοανατολική πλευρά της πλατείας Καποδιστρίου). Η αποκατάσταση της αρχικής στάθμης της πλατείας γύρω από το συντριβάνι, η διαμόρφωση καθιστικών σε όλη την έκταση της πλατείας Καποδιστρίου και της πλατείας Δημαρχείου, οι νέες πλακοστρώσεις και διαμορφώσεις σε όλη την έκταση και των δύο πλατειών (Καποδιστρίου και Δημοκρατίας), ο εξοπλισμός της Παιδικής Χαράς καθώς και νέες φυτεύσεις.

Επιπλέον, σκοπός είναι η επίστρωση με κυβόλιθους των οδών Διονυσίου Σπέντζα, Νικολάου Σπέντζα, Βασιλέως Γεωργίου από την οδό Ευστ. Θεοδωρακοπούλου έως την οδό Όθωνος και Αμαλίας, της οδού Όθωνος και Αμαλίας καθώς επίσης και η επέκταση των πεζοδρομίων στην οδό Βασιλέως Γεωργίου. Η επέκταση των πεζοδρομίων θα πραγματοποιηθεί με την αύξηση του πλάτους αυτών (1,80 μ.) σε βάρος του πλάτους του οδοστρώματος της οδού Βασιλέως Γεωργίου (5,60 μ.).

Προβλεπόμενα είδη εργασιών

Για την υλοποίηση του έργου προβλέπονται τα παρακάτω είδη εργασιών που θα εκτελεστούν σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης:

1. Τεχνικά Έργα

- 1.1. Καθαίρεσεις και αποξηλώσεις άοπλου και Ελαφρώς οπλισμένου σκυροδέματος, ασφαλτικού τάπητα, στρώσεων οδοστρωσίας, πλακών πεζοδρομίου, κυβόλιθων, πλακοστρώσεων δαπέδων παντός τύπου, κιγκλιδωμάτων, πρόχυτων κρασπέδων και χυτοσιδηρών σχαρών φρεατίων υδροσυλλογής, μετά της πλήρους απομάκρυνσης των προϊόντων καθαίρεσεων και αποξηλώσεων (ΑΤ- Α.04, Α.05, Α.06, Α.07, Α.08, Α.09, Α.10, Α.11, Α.16).
- 1.2. Αποξήλωση μεταλλικών στεγάστρων και ξύλινων δαπέδων εξωτερικών χώρων, αποξήλωση οργάνων Παιδικής Χαράς, καθαίρεση ολόσωμων περιφράξεων (ΑΤ-Α.12, Α.13, Α.14, Α.17).
- 1.3. Απαραίτητες εκσκαφές, όπως π.χ. περιμετρικά του μεγάλου συντριβανιού, των ορυγμάτων των νέων κρασπεδορείθρων, των νέων φρεατίων υδροσυλλογής, των τάφρων των τσιμεντοσωλήνων αποχέτευσης των φρεατίων αυτών, των σκαφών των νέων δένδρων κλπ, μετά της πλήρους απομάκρυνσης των προϊόντων εκσκαφών (ΑΤ-Α.01, Α.02, Α.03 Α.15, Α.16).
- 1.4. Απαραίτητες επιχώσεις με θραυστό υλικό λατομείου, όπως π.χ. της υπόβασης οδοστρωσίας, των δαπεδοστρώσεων των επεκτάσεων των πεζοδρομίων, των νέων τσιμεντοσωλήνων αποχέτευσης κλπ, καθώς επίσης και εγκιβωτισμός των νέων τσιμεντοσωλήνων με άμμο λατομείου (ΑΤ- Α.18, Α.19).
- 1.5. Σκυροδέματα C12/15, C16/20, C20/25, καθώς και ξυλότυποι χυτών μικροκατασκευών και οπλισμοί σκυροδεμάτων (ΑΤ-Β.01, Β.02, Β.03, Β.04, Β.05) για τις διάφορες κατασκευές του έργου σύμφωνα με τα σχέδια.
- 1.6. Καμπύλα καθιστικά (Τύπου Α και Β) από οπλισμένο σκυρόδεμα και κάθισμα από ξυλεία Πεύκης (ΑΤ- Β.06).
- 1.7. Επιστρώσεις διάφορες σύμφωνα με τα σχέδια, δηλαδή επιστρώσεις με:
 - Πλάκες τσιμέντου αντιολισθητικές (τύπου Γρανίτης) και ειδικά τεμάχια, διαφόρων σχημάτων και διαστάσεων πλευρών, σύμφωνα με τα σχέδια (ΑΤ- Γ.02, Γ.03).
 - Πλάκες τσιμέντου οδηγού όδευσης τυφλών 30x30x4cm και ειδικά τεμάχια, διαφόρων σχημάτων και διαστάσεων πλευρών, σύμφωνα με τα σχέδια (ΑΤ- Γ.01).

Πλάκες τσιμέντου (1,20X1,50m 0,60X1,50m) (AT - Γ.04, Γ.05).

- Κυβόλιθους από φυσικό λίθο διαστάσεων 10x10x5,5 cm (AT- E.02).
- Κυβόλιθους από φυσικό λίθο διαστάσεων 5x5x5,5 cm (AT- E.01).

Η χάραξη των ζωνών του πεζοδρομίου ξεκινά από το κράσπεδο παράλληλα προς τον άξονα του δρόμου. Τα κράσπεδα είναι από σκυρόδεμα (90X20X30) και τοποθετούνται σε κατάλληλη βάση από σκυρόδεμα ενώ κατασκευάζεται σε όλο το μήκος του δρόμου αντιστήριξη.

Στην πρώτη ζώνη – ζώνη αστικού εξοπλισμού (ΖΑΕ) οι πλάκες τοποθετούνται παράλληλα στην ευθεία του κρασπέδου. Το ύψος του κρασπέδου θα είναι έως 15 cm. Το δάπεδο των πεζοδρομίων επιστρώνεται με τσιμεντόπλακες τοποθετημένες ορθογώνια προκειμένου να ακολουθηθούν – χωρίς κακοτεχνίες – οι αποκλίσεις κατά θέσεις του περιγράμματος της πλατείας Καποδιστρίου από την παραλληλία προς το δρόμο, ιδιαίτερα στη δυτική πλευρά της.

Η περιοχή του αστικού εξοπλισμού διαχωρίζεται οπτικά από τη ζώνη ελεύθερης όδευσης πεζών διαμέσου στενού φιλέτου (60X15X4cm) που τοποθετείται παράλληλα προς το κράσπεδο και εγκιβωτίζει τις κάθετα τοποθετημένες πλακοστρώσεις των δύο γειτονικών ζωνών

Εντός της ζώνης ελεύθερης όδευσης πεζών διαμορφώνεται η λωρίδα του οδηγού όδευσης τυφλών (30X30cm) από ειδικές τσιμεντόπλακες διαφορετικής υφής (ανάγλυφες) και χρώματος εκείνων του δαπέδου.

Στην περιοχή της παιδικής χαράς και στην περιοχή του αλσουλίου στα βορειοανατολικά η αξονική διάταξη των οδεύσεων διαμορφώνεται από πλάκες πλάτους 30 cm. και κυμαινόμενου μήκους.

Ιδιαίτερα ευπαθή σημεία είναι στη συνάντηση του δαπέδου με φρεάτια και εσχάρες εξαερισμού που είναι πολυάριθμα γύρω από την πλατεία. Η επιστροφή στα σημεία αυτά θα γίνει με μικρούς κυβόλιθους (5X5X5.5) που μπορεί να καλύψουν τα μικρά κενά ώστε να αποφευχθούν κακοτεχνίες.

1.8. Διαμόρφωση διαβάσεων ατόμων με ειδικές ανάγκες (AT- Γ.07).

Στις διαβάσεις διαμορφώνονται σκάφες για τη διέλευση των ΑμεΑ με κλίση μικρότερη του 5% σύμφωνα με τις προδιαγραφές.

Η αρχή και το τέλος της λεκάνης οριοθετούνται από τις λωρίδες επισήμανσης με πλακόστρωση διαφορετικής υφής και χρώματος από εκείνη του δαπέδου και του οδηγού όδευσης τυφλών.

- 1.9. Μελέτη συντήρησης και εργασίες συντήρησης μαρμάρινου σιντριβανιού (Γ.06)
- 1.10. Προσαρμογές υφιστάμενων φρεατίων και σχαρών όμβριων στα ανακατασκευαζόμενα πεζοδρόμια (ΑΤ- Ε.04, Ε.05).
- 1.11. Προστατευτικές μαντεμένιες εσχάρες (κυκλικές και τετράγωνες) στις λεκάνες των δένδρων (ΑΤ- Δ.02).
- 1.12. Νέος εξοπλισμός Παιδικής Χαράς (ΑΤ- Ζ.01- Ζ.20).

ΦΥΤΟΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Σκοπός

Στόχος η καλύτερη προσαρμογή των φυτεύσεων στο έργο, στις ελληνικές βιοκλιματικές συνθήκες και στις λειτουργικές απαιτήσεις στο σύνολο και κατά ενότητα δραστηριοτήτων. Στη συγκεκριμένη μελέτη προβλέφθηκε η ικανοποίηση των φυτεύσεων μέσω του σχεδιασμού για την εξασφάλιση των αισθητικών και λειτουργικών παραμέτρων, λαμβάνοντας υπόψη τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του έργου και τον τρόπο ασφαλώς σύνταξης μελετών. Οι φυτεύσεις, ως βασικό στοιχείο του σχεδιασμού του υπαίθριου χώρου έχουν ως στόχο να αναδείξουν τη νέα αρχιτεκτονική πρόταση, να αναβαθμίσουν βιοκλιματικά την ευρύτερη περιοχή και να δημιουργήσουν συνθήκες θερμικής άνεσης κατά την περιήγηση των χρηστών εντός και περιμετρικά της πλατείας.

Προβλεπόμενα είδη εργασιών

Για την υλοποίηση του έργου προβλέπονται τα παρακάτω είδη εργασιών που θα εκτελεστούν σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης:

2. Φυτοτεχνικά Έργα

- 2.1. Γενική μόρφωση επιφάνειας εδάφους για την φύτευση φυτών ή εγκατάσταση χλοοτάπητα. (Α.Τ. Η.2.02).
- 2.2. Εκρίζωση θάμνων και δένδρων σύμφωνα με το σχέδιο υφιστάμενης κατάστασης οριστικής μελέτης. (Α.Τ. Η.6.01, Α.Τ. Η.6.02, Α.Τ. Η.6.03, Α.Τ. Η.6.04, Α.Τ. Η.6.05, Α.Τ. Η.6.06, Α.Τ. Η.6.07)
- 2.3. Καθαρισμός του χώρου των φυτών και του χλοοτάπητα από σκουπίδια (Α.Τ. Η5.08)
- 2.4. Χειρωνακτική εκσκαφή και επαναπλήρωση τάφρων υπογείου αρδευτικού δικτύου (Α.Τ. Η.1.01)
- 2.5. Προμήθεια κηπευτικού χώματος με ανάμειξη εδαφοβελτιωτικών και γενική μόρφωση του εδάφους για την εγκατάσταση φυτών και χλοοτάπητα (Α.Τ. Η.2.02, Α.Τ. Η.2.03, Α.Τ. Η.3.04)

- 2.6. Μεταφύτευση: Προτείνεται η μεταφύτευση 10 δένδρων Μουριάς από τον χώρο για φύτευση στην μικρή πλατεία του Δημαρχείου. Οι υπόλοιπες Μουριές μπορούν να μεταφυτευθούν σε άλλους χώρους πρασίνου του Δήμου. Θα πρέπει να επιλεγούν τα μικρότερα σε ηλικία και πιο εύρωστα.(Α.Τ.Η.4.05).
- 2.7. Φύτευση δένδρων (Α.Τ. Η3.01,Η.4.02, Η.4.04)
- 2.8. Υποστύλωση δένδρων (Α.Τ. Η.4.06)
- 2.9. Φύτευση μικρών, μεσαίων και μεγάλων θάμνων (Α.Τ. Η.3.02, Η3.0.3, Η.4.03, Η.4.01)
- 2.10. Προμήθεια και εγκατάσταση προκατασκευασμένου χλοοτάπητα
- 2.11. Για την περιοχή του αλσουλίου προτείνεται η κάλυψη των ριζών με κηπευτικό χώμα και στην συνέχεια η διάστρωση ψηφίδων, αφού ισοπεδωθεί και διαστρωθεί καλά ο χώρος. Στην συνέχεια προτείνεται η διάστρωση των ψηφίδων και συμπίεση τους (Βάθος 5-10cm). Προτείνεται ορυκτή πολύχρωμη ψηφίδα διαστάσεων 12-18mm. (Α.Τ. Η.2.04)
- 2.12. Σχηματισμός λεκανών άρδευσης δένδρων (Α.Τ.Η.5.01)
- 2.13. Σχηματισμός λεκανών άρδευσης θάμνων (Α.Τ.Η.5.02)
- 2.14. Για την άρδευση των δένδρων και των θάμνων επιλέχθηκε το αυτόματο σύστημα στάγδην άρδευσης, με χρήση επιφανειακού σταλακτηφόρου αγωγού.(Η.5.03)
- 2.15. Οι περιοχές θα αρδεύονται μέσω του πρωτεύοντος δικτύου της περιοχής, ενώ η αυτοματοποίηση θα γίνεται μέσω Η/Υ ρεύματος. Το δευτερεύον δίκτυο θα αποτελείται από αγωγούς διατομής Φ32, Φ25. (Α.Τ.Η.7.01, Α.Τ.Η.7.02).
- 2.16. Το τριτεύον δίκτυο άρδευσης χωρίζεται σε 35 αυτόνομες περιοχές άρδευσης (στάσεις) για καλύτερο έλεγχο του δικτύου και για την ασφαλή άρδευση των φυτών σε περίπτωση μείωσης της παροχής του νερού. Κάθε ανεξάρτητο τμήμα ελέγχεται από μια βάννα ελέγχου άρδευσης (ηλεκτροβάνες) και μπορεί να λειτουργεί ανεξάρτητα από τα άλλα. (Α.Τ.Η.7.06, Α.Τ.Η.7.07, Α.Τ.Η.7.09).
- 2.17. Η άρδευση στα δέντρα, στους ψηλούς και στους μεσαίους θάμνους θα γίνεται με αγωγούς άρδευσης πολυαιθυλενίου Φ16 (PE) 6 ATM και σταλάκτες 4lt, ενώ στους χαμηλούς θάμνους τοποθετούνται σταλακτηφόροι σωλήνες Φ16. (Α.Τ.Η7.7.04, Η.7.0.3).
- 2.18. Η άρδευση του χλοοτάπητα θα γίνεται μέσω υπογείου συστήματος άρδευσης, και ειδικότερα μέσω στατικών αυτοανυψούμενων εκτοξευτών (ΑΤ. Η.7.05, ΑΤ. Η.7.04)
- 2.19. Η λίπανση των φυτών θα γίνεται με τα χέρια ενώ του χλοοτάπητα μέσω του δικτύου ποτίσματος (Α.Τ.Η.5.05, Α.Τ.Η.5.06)

Στην παρούσα εργολαβία περιλαμβάνεται και η μεταφύτευση των υπολοίπων δένδρων Μουριάς σε άλλους κοινόχρηστους χώρους του Δήμου.

ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Γενικά

Η παρούσα τεχνική περιγραφή αφορά στη μελέτη Η/Μ εγκαταστάσεων της ανάπλασης – ανάδειξης της πλατείας Καποδιστρίου στα Φιλιατρά στο Δήμο Τριφυλίας.

1.2 Κριτήρια Σχεδιασμού

Κριτήρια που ελήφθησαν υπόψη στην εκπόνηση της μελέτης των εγκαταστάσεων είναι:

- Οι λειτουργικές απαιτήσεις του χώρου
- Η ανεξαρτησία λειτουργίας και η δυνατότητα επεκτάσεων ή αναδιατάξεων των χώρων
- Η ασφάλεια προσώπων και εξοπλισμού
- Η ελαχιστοποίηση κατανάλωσης ενέργειας
- Η απλότητα στην κατασκευή, συντήρηση και λειτουργία
- Ο αποτελεσματικός έλεγχος των εγκαταστάσεων
- Η εφαρμογή σύγχρονης τεχνολογίας
- Η δυνατότητα χρησιμοποίησης προϊόντων εύκολα διαθέσιμων στην ελληνική αγορά
- Η μεγάλη διάρκεια ζωής αναλώσιμων υλικών
- Η ένταξη των Η/Μ εγκαταστάσεων στην αρχιτεκτονική λύση, ώστε να επιτυγχάνεται υψηλό λειτουργικό και αισθητικό αποτέλεσμα
- Η ελαχιστοποίηση της ρύπανσης και τυχόν προκαλούμενης αισθητικής, ηχητικής όχλησης στο περιβάλλον

1.3 Αντικείμενα τεχνικής περιγραφής

Τα αντικείμενα της παρούσας Τεχνικής Τεκμηρίωσης είναι

- Εγκατάσταση Ύδρευσης
- Εγκατάσταση Αποχέτευσης - Απορροής όμβριων υδάτων
- Εγκατάσταση Ισχυρών Ρευμάτων

2. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

2.1 Γενικά

Για τα υλικά που προβλέπεται να χρησιμοποιηθούν στο έργο, όπως και για τον τρόπο εκτέλεσης των διαφόρων εργασιών εφαρμόζονται οι Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ), όπως αυτές έχουν εγκριθεί και ισχύουν σήμερα και οι Κανονισμοί και πρότυπα (ευρωπαϊκά ή μη) (κατά EN, ΕΛΟΤ EN, DIN κ.α) που εκδίδονται από τις αρμόδιες κρατικές υπηρεσίες ή τα Τεχνικά Επιμελητήρια και εγκρίνονται από τα αρμόδια Υπουργεία. Όσα από τα εν ισχύ εθνικά κανονιστικά κείμενα (Υπουργικές Αποφάσεις, Εγκύκλιοι, Προδιαγραφές κλπ.) δεν έρχονται σε αντίθεση με τις εγκεκριμένες ΕΤΕΠ ή δεν περιλαμβάνονται στο θεματολόγιο αυτών εξακολουθούν να ισχύουν, υπό την προϋπόθεση ότι δεν έρχονται σε αντίθεση με τα Εναρμονισμένα Ευρωπαϊκά Πρότυπα (hEN) που έχουν θεσπιστεί με τις σχετικές ΚΥΑ. Αυτό ισχύει για τις Τεχνικές Προδιαγραφές και κανονισμούς που έχουν εκδοθεί και εγκριθεί έως σήμερα, καθώς και γι' αυτές που θα εγκριθούν κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου. Τα ενσωματούμενα υλικά στις εκτελούμενες εργασίες έχουν την υποχρέωση σήμανσης CE σύμφωνα με τα Εναρμονισμένα Ευρωπαϊκά Πρότυπα hEN, όπως αυτά έχουν μεταφερθεί στο Ελληνικό Σύστημα Τυποποίησης.

2.2 Ύδρευση – κρύο νερό

- Εγκαταστάσεις σε κτίρια και οικόπεδα – Διανομή κρύου – ζεστού νερού, TOTEE 2411/86
- Οικιακές εγκαταστάσεις υγιεινής K. Schulz
- ASHRAE SYSTEMS 1970

2.3 Αποχέτευση

- Εγκαταστάσεις σε κτίρια και οικόπεδα – Αποχετεύσεις, TOTEE 2412/86
- Οικιακές εγκαταστάσεις υγιεινής K. Schulz

2.4 Ισχυρά ρεύματα

- Πρότυπο ΕΛΟΤ HD384, ΕΛΟΤ 60364 και οι τροποποιήσεις του
- Κανονισμοί ΔΕΗ σχετικά με την παροχή μέσης και χαμηλής τάσης.
- Ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις ονομαστικής τάσης μέχρι 1 KV, VDE 100
- Κτιριοδομικός κανονισμός ΦΕΚ 59Δ/3-2-89

3. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΑΡΟΧΗΣ ΚΡΥΟΥ ΝΕΡΟΥ

3.1 Γενικά

Η εγκατάσταση παροχής κρύου νερού περιλαμβάνει όλες εκείνες τις επιμέρους εγκαταστάσεις που απαιτούνται για την τροφοδότηση με νερό

- των υφιστάμενων σιντριβανιών,
- των κρουνών της πλατείας Καποδιστρίου και της πλατείας Ρολογιού
- του συστήματος άρδευσης.

Η τροφοδοσία του δικτύου θα παρέχεται από το δημοτικό δίκτυο ύδρευσης. Η δυνατότητα παροχής του δικτύου τροφοδοσίας θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 6 κμ/ώρα.

3.2 Σωληνώσεις

Οι σωληνώσεις παροχής κρύου νερού στους κρουνούς και στο σιντριβάνι θα είναι σωλήνες δικτυωμένου πολυαιθυλενίου πολυστρωματικές Pex- Al- Pex, με βάση το DIN 16892/93 και την Ευρωπαϊκή νόρμα EN ISO 15875. Θα είναι εύκαμπτες, μονοκόμματες και θα επενδύονται για προστασία, από κυματοειδή σωλήνα πολυαιθυλενίου (σπιράλ) ανάλογης διαμέτρου. Θα οδεύουν σε βάθος 50 εκ. εντός κατάλληλα διαμορφωμένων τάφρων.

Ενώσεις ή διακλαδώσεις θα γίνονται μόνο μέσα στα στεγανά φρεάτια ύδρευσης. Οι σωλήνες ανάμεσα στα φρεάτια και τις λήψεις θα είναι συνεχείς και χωρίς ενώσεις.

3.3 Αρδευτικές σωληνώσεις (η παράγραφος αποτελεί απόσπασμα από την μελέτη φυτοτεχνίας)

Αγωγός από Πολυαιθυλένιο (PE) Ονομαστικής Διαμέτρου Φ16 για Ονομαστική Πίεση 6ATM.

Εύκαμπτος πλαστικός σωλήνας πολυαιθυλενίου, διατομής Φ16, με πίεση λειτουργίας 6 atm, για την κατασκευή σωληνώσεων κατάλληλων για την άρδευση.

Αγωγός από Πολυαιθυλένιο (PE) Ονομαστικής Διαμέτρου Φ25 για Ονομαστική Πίεση 10ATM.

Εύκαμπτος πλαστικός σωλήνας πολυαιθυλενίου με πίεση λειτουργίας 6 atm, για την κατασκευή σωληνώσεων κατάλληλων για την άρδευση. Τοποθετείται υπόγεια, αφού γίνει εκσκαφή χάνδακα και επανεπίχωσή του.

Σωλήνας πολυαιθυλενίου χαμηλής πυκνότητας LDPE Φ32/10ATM.

Κατασκευασμένος σύμφωνα με τα ISO 8796 και ISO 1167, ο σωλήνας Φ32, πρέπει να έχει πάχος τοιχωμάτων 2,50 mm τουλάχιστον και βάρος 210 gr/m τουλάχιστον. Να έχει αρίθμηση ανά μέτρο και τέλος να είναι κατασκευασμένος από εργοστάσιο κατασκευής με πιστοποιημένο σύστημα διασφάλισης ποιότητας ISO 9001.

3.4 Δοκιμή δικτύου

Μετά το τέλος της εγκατάστασης τα εγκαταστημένα κυκλώματα θα πρέπει να δοκιμάζονται με βάση το DIN 1988-2, διαδοχικά σε τρεις φάσεις.

Πρώτη φάση: Κάθε κύκλωμα θα πρέπει να δοκιμάζεται για 30min με πίεση δοκιμής τουλάχιστον 6 bar.

Δεύτερη φάση: Δοκιμάζεται συνολικά το κύκλωμα με τις ίδιες πιέσεις για τουλάχιστον 2 ώρες.

Τρίτη φάση: Μένει το κύκλωμα γεμάτο με νερό υπό πίεση για όσο διάστημα διαρκούν οι υπόλοιπες εργασίες αποπεράτωσης του κτιρίου.

4. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ – ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ

4.1 Γενικά

Τα δίκτυα αποχέτευσης-απορροής όμβριων υδάτων περιλαμβάνει τις εγκαταστάσεις

- αποχέτευσης του σιντριβανιού της πλατείας Καποδιστρίου,
- αποχέτευσης του σιντριβανιού της πλατείας Ρολογιού
- αποχέτευσης των κρουνών υδροληψίας της πλατείας Καποδιστρίου,
- απορροής όμβριων υδάτων της πλατείας.

Η αποχέτευση των σιντριβανιών της πλατείας Καποδιστρίου και Ρολογιού θα γίνει μέσω των υφιστάμενων φρεατίων που βρίσκονται πλησίον των σιντριβανιών τα οποία οδηγούν στο δίκτυο λυμάτων. Εναλλακτικά, δεδομένου ότι θα χρησιμοποιείται μόνο νερό από το δημόσιο δίκτυο, οι αποχετεύσεις των σιντριβανιών και των κρουνών νερού επί των πλατειών μπορούν να οδηγούνται στα φρεάτια του δικτύου όμβριων υδάτων ύστερα από σύμφωνη γνώμη του κύριου του έργου. Οι σωλήνες θα τοποθετηθούν με κλίση 2% για τη φυσική ροή των λυμάτων.

Τα όμβρια ύδατα τόσο από τα πεζοδρόμια όσο και από τους πλακόστρωτους χώρους της πλατείας της πλατείας Καποδιστρίου, καθώς της πλατείας Ρολογιού θα απορρέουν επιφανειακά με εγκάρσιες κλίσεις (1%-2%) και θα συλλέγονται στις σχάρες απορροής όμβριων υδάτων κατά μήκος των οδοστρωμάτων.

Περιμετρικά των δρόμων της πλατείας Καποδιστρίου, καθώς και της πλατείας Ρολογιού υπάρχουν υφιστάμενα φρεάτια όμβριων στα οποία θα οδηγούνται τα όμβρια ύδατα.

4.2 Σωληνώσεις

Οι σωληνώσεις αποχέτευσης θα οδεύουν εντός κατάλληλα διαμορφωμένων τάφρων και θα έχουν διάμετρο τουλάχιστον Φ110εκ.

Οι σωληνώσεις θα είναι κατάλληλες για όδευση εντός εδάφους. Οι εντός εδάφους σωληνώσεις θα είναι βαρέως τύπου κατασκευασμένες από σκληρό U-PVC 10atm. Οι σωλήνες και τα εξαρτήματα θα είναι κατασκευασμένα σύμφωνα με το ISO EN 1329.

Το εργοστάσιο κατασκευής των σωλήνων θα διαθέτει πιστοποιητικό ποιότητας ISO 9001:2000. Οι σωλήνες και τα εξαρτήματα PVC, πρέπει να καλύπτονται από Πιστοποιητικό Συμμόρφωσης, από την EBETAM, όπως ακριβώς ορίζεται από το ΦΕΚ 3346/2012 και 4278/2019, το οποίο καθορίζει τις προδιαγραφές για όλες τις εφαρμογές των πλαστικών σωλήνων και οι διατάξεις του είναι υποχρεωτικές για την Ελληνική επικράτεια. Οι πλαστικοί σωλήνες και τα πλαστικά εξαρτήματα εξαιρούνται από την σήμανση συμμόρφωσης CE (σύμφωνα με το άρθρο 4 παράγραφος 3 της Ευρωπαϊκής οδηγίας 2014/68/EU).

Συνδέσεις

Η σύνδεση των πλαστικών σωλήνων μεταξύ τους, κατά προέκταση ή με διακλάδωση, θα γίνεται με μούφα κατάλληλα διαμορφωμένη στο ένα άκρο κάθε σωλήνα (σχήμα ποτηριού), στην οποία εισάγεται το άλλο προς

σύνδεση τεμάχιο, συγκολλούμενο με ειδική κόλλα. Οι οριζόντιες σωληνώσεις θα τοποθετούνται με ενιαία κλίση μεταξύ διαδοχικών σημείων επίσκεψης (φρεάτια). Η κλίση των οριζόντιων δικτύων δεν θα ξεπερνά το 5%. Αλλαγές διεύθυνσεως θα γίνονται μόνο με ειδικά τεμάχια (εξαρτήματα injection) των 15ο ,22ο, 30ο , 45ο ,67ο και 90ο , τα οποία θα είναι κατασκευασμένα από το ίδιο υλικό (PVC) κατά EN 1329.

Μεταφορά

Κατά τη μεταφορά των υλικών μέχρι και την τοποθέτησή τους, πρέπει να ληφθεί μέριμνα ώστε να αποφεύγονται κρούσεις που είναι δυνατό να μειώσουν τη μηχανική αντοχή των υλικών. Κατά την εκφόρτωση οι σωλήνες και τα εξαρτήματα πρέπει να τοποθετούνται και όχι να ρίχνονται στο έδαφος. Για τον σκοπό αυτόν πρέπει να τηρούνται σχολαστικά οι σχετικές οδηγίες του κατασκευαστή για τον τρόπο αποθήκευσης, τοποθέτησης των σωλήνων στα φορτηγά για μεταφορά, κλπ. Η αποθήκευση των σωλήνων και των εξαρτημάτων πρέπει να γίνεται σε καλυμμένους χώρους, μακριά από την επίδραση του ήλιου και να διατηρούνται καθαροί. Σε περίπτωση που η αποθήκευση σε υπόστεγα είναι αδύνατη, οι σωλήνες θα αποθηκεύονται στο ύπαιθρο σε καλυμμένους σωρούς ύψους μέχρι 1,50μ.

Έλεγχοι – Πιστοποιήσεις

A) Έλεγχοι ευθυγράμμισης και κλίσεων

Μετά την τοποθέτηση και σύνδεση των σωλήνων, θα ελέγχεται η ευθυγράμμιση και η κλίση κάθε τμήματος.

B) Έλεγχος στεγανότητας

Το τμήμα του αγωγού που πρόκειται να δοκιμασθεί γεμίζεται με νερό με αργό ρυθμό, ώστε να εξασφαλιστεί η ολοκληρωτική εξαέρωση του. Μετά το γέμισμα και την πλήρη εξαέρωση του δοκιμαζόμενου τμήματος, αυξάνεται προοδευτικά η πίεση σε 2bar. Το τμήμα αυτό του αγωγού που ελέγχεται αφήνεται σε αυτές τις συνθήκες επί 24ώρες.

Το εργοστάσιο κατασκευής των σωλήνων θα διαθέτει πιστοποιητικό ποιότητας ISO 9001:2000. Οι σωλήνες και τα εξαρτήματα PVC, πρέπει να καλύπτονται από Πιστοποιητικό Συμμόρφωσης, από την EBETAM, όπως ακριβώς ορίζεται από το ΦΕΚ 3346/2012 και 4278/2019, το οποίο καθορίζει τις προδιαγραφές για όλες τις εφαρμογές των πλαστικών σωλήνων και οι διατάξεις του είναι υποχρεωτικές για την Ελληνική επικράτεια. Οι πλαστικοί σωλήνες και τα πλαστικά εξαρτήματα εξαιρούνται από την σήμανση συμμόρφωσης CE (σύμφωνα με το άρθρο 4 παράγραφος 3 της Ευρωπαϊκής οδηγίας 2014/68/EU).

4.3 Σχάρες υδροσυλλογής

Οι σχάρες υδροσυλλογής θα είναι σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN124 και θα ανήκουν στην κατηγορία D400.

Θα είναι κατασκευασμένες από ελατό χυτοσίδηρο και θα σύμφωνα με τις προϋποθέσεις του ISO1083, όπως προβλέπεται από το Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN124.

Η κάθε σχάρα θα είναι εξωτερικών διαστάσεων 750x400mm. Για την καλύτερη σταθεροποίηση τους θα τοποθετούνται σε ειδικές ράβδους στήριξης τύπου T. Η σχάρα θα διαθέτει ειδικό εξάρτημα σύνδεσης των τεμαχίων μεταξύ τους, καθώς και ειδικά τερματικά εξαρτήματα τα οποία θα ενώνουν την σχάρα με τις εγκιβωτισμένους ράβδους στήριξης και θα αποτρέπουν την κλοπή της.

Επίσης, θα φέρει κάθετες εγκοπές και μία οριζόντια, σε σχέση με την τοποθέτηση της στις άκρες των δρόμων, οι οποίες θα επιτρέπουν την ασφαλή διέλευση ακόμα και των ποδηλάτων. Η επιφάνεια των σχαρών θα είναι αντιολισθητική. Επίσης, η σχάρα, το πλαίσιο, καθώς και τα υπόλοιπα εξαρτήματα θα είναι πλήρως επιχρισμένα με μη τοξική βαφή.

5. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΙΣΧΥΡΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ

5.1 Γενικά

Η εγκατάσταση Ισχυρών Ρευμάτων έχει σκοπό να εξασφαλίσει την απαιτούμενη ηλεκτρική ενέργεια για να καλύψει τις ανάγκες τροφοδότησης:

- φωτισμού
- σιντριβανιών
- συστήματος άρδευσης

Η ηλεκτροδότηση της πλατείας θα γίνει από το δίκτυο XT του ΔΕΔΔΗΕ μέσω ανεξάρτητης παροχής. Νο 3.

5.2 Εκσκαφή και επίχωση σκαμμάτων

Για την τοποθέτηση των σωλήνων διέλευσης καλωδίων διανοίγονται σκάμματα (βάθους τουλάχιστον 60 cm), με στάθμη πυθμένα σε βάθος 10 cm κάτω από την προβλεπόμενη στάθμη τοποθέτησης των σωλήνων. Κάτω από τους σωλήνες και μέχρι 10 cm πάνω από αυτούς το σκάμμα επιχώνεται με άμμο, ενώ το υπολειπόμενο βάθος μέχρι την επιφάνεια συμπληρώνεται με κατάλληλα υλικά επιχωμάτων με κοκκομετρική διαβάθμιση η οποία διέρχεται κατά 100% από το κόσκινο βρόχου 25 mm. Η τάφρος θα έχει ελάχιστο πλάτος 300 mm. Το υλικό της επίχωσης συμπυκνώνεται τουλάχιστον στο 95% της τροποποιημένης δοκιμής Proctor.

5.3 Διανομή

Το ηλεκτρικό δίκτυο από το πύλαρ (πίνακα διανομής) μέχρι τα φορτία που τροφοδοτεί θα είναι υπόγειο. Τα υπόγεια καλώδια θα προστατεύονται με την τοποθέτηση τους μέσα σε ηλεκτρολογικές σωλήνες πολυαιθυλενίου υψηλής πυκνότητας HDPE. Τοποθετούνται στο σκάμμα και στερεώνονται προκειμένου να εμποδίζεται η μετακίνησή και ο αποχωρισμός τους, κατά τη διάρκεια των εργασιών επίχωσης ή εγκιβωτισμού αυτών σε σκυρόδεμα.

Εφόσον διακόπτεται η εργασία τοποθέτησης των σωλήνων, τότε τοποθετείται επιστόμιο στα άκρα της σωλήνωσης, προκειμένου να παραμένουν εσωτερικά καθαροί. Τα άκρα των σωλήνων δεν επιτρέπεται να φέρουν κοφτερές ακμές, που τραυματίζουν τα καλώδια. Οι σωληνώσεις θα τοποθετούνται σε βάθος περίπου 50 cm. Όπου η όδευση διέρχεται από σκυρόδεμα οι σωλήνες θα προστατεύονται με εγκιβωτισμό τους μέσα στο σκυρόδεμα. Το δίκτυο τροφοδοσίας θα κατασκευαστεί από καλώδια E1VV-U, -R, -S (NYY). Για την όδευση των καλωδίων τοποθετούνται φρεάτια διακλάδωσης σε διάφορα σημεία για τη διευκόλυνση της τοποθέτησης των καλωδίων.

Τροφοδοσία Φωτισμού

Στους ιστούς φωτισμού οι συνδέσεις των τροφοδοτικών καλωδίων θα γίνονται αποκλειστικά στα ακροκιβώτια των ιστών. Μέσα στο φρεάτιο που είναι ενσωματωμένο στη βάση κάθε ιστού, θα αφήνεται μήκος καλωδίου τουλάχιστον 1.0 μ.

Οι διακλαδώσεις των καλωδίων στα επιεδάφια φωτιστικά σώματα θα γίνεται σε στεγανό πλαστικό κουτί IP67 εντός φρεατίου με χρήση κλεμών και για λόγους στεγανότητας η πλήρωση του πλαστικού κουτιού διακλάδωσης μετά τη σύνδεση θα γίνει με ρητίνη δύο συστατικών.

Τα εντός των σιντριβανιών φωτιστικά θα είναι χαμηλής τάσης 24V. Οι μετασχηματιστές θα τοποθετηθούν εντός κατάλληλων στεγανών κουτιών που θα τοποθετηθούν στα πλησιέστερα φρεάτια ηλεκτρολογικής διακλάδωσης.

Αντίστοιχα οι μετασχηματιστές των φωτιστικών LED εάν δεν μπορούν να προσαρτηθούν στους ιστούς ή στα σώματα των φωτιστικών θα τοποθετούνται εντός κατάλληλων στεγανών κουτιών που θα τοποθετηθούν στα πλησιέστερα φρεάτια ηλεκτρολογικής διακλάδωσης.

Ο χειρισμός του φωτισμού θα γίνεται είτε με χρόνο προγραμματιζόμενα ρελέ τηλεχειρισμού είτε μέσω του δημοτικού συστήματος τηλεχειρισμού (σύστημα ΤΑΣ ή αντίστοιχο). Ο ελεγκτής τομέα φωτισμού θα τοποθετείται εντός των ηλεκτρολογικών πύλλαρ.

Τροφοδοσία Άρδευσης

Η τροφοδότηση του συστήματος άρδευσης θα πραγματοποιηθεί εντός των ηλεκτρολογικών πύλλαρ με ξεχωριστή παροχή. Οι προγραμματιστές του συστήματος θα τοποθετηθούν εντός των αντίστοιχων πύλλαρ.

Τροφοδοσία Αντλιών Σιντριβανιών

Τα αντλητικά συστήματα των δυο σιντριβανιών θα τροφοδοτηθούν με ξεχωριστή παροχή από το αντίστοιχο ηλεκτρολογικό πύλλαρ διανομής.

5.4 Ηλεκτρολογικά Πύλλαρ

Η διανομή θα γίνει μέσω δύο στεγανών μεταλλικών κιβωτίων ηλεκτροδότησης ιστών και φωτιστικών οδοφωτισμού (πύλλαρς).

Το κάθε πύλλαρ θα είναι πίνακας βαρέως βιομηχανικού τύπου, στεγανός με βαθμό προστασίας IP55 κατάλληλος για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο με την βάση έδρασή του από σκυρόδεμα, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 05-07-01-00 "Υποδομή οδοφωτισμού".

Το κάθε πύλλαρ θα κατασκευάζεται με πλαίσιο από σιδηρογώνιες και με μαύρη λαμαρίνα (ντεκαπέ) ψυχράς εξελάσεως πάχους 2mm. Μετά την κατασκευή θα γαλβανίζεται εν θερμώ, εσωτερικά και εξωτερικά με

ελάχιστη ανάλωση ψευδαργύρου 400 g/m² (50 μm), βαμμένου με διπλή στρώση εποξειδικής βαφής πάχους ξηρού υμένα (εκάστης) 125μm.

Το θερμό γαλβάνισμα θα γίνεται σύμφωνα με τις αντίστοιχες προδιαγραφές NF (Γαλλίας) και ASTM (ΗΠΑ) για Hot Dip Galvanizing και θα περιλαμβάνει τα εξής στάδια :

- Προετοιμασία της μεταλλικής επιφάνειας : Καθαρισμός από σκόνες, λιπαντικά και αποξείδωση από σκουριές κλπ.
- Προστασία της μεταλλικής επιφάνειας (prefluxing) : Καθαρισμός και προστασία της επιφάνειας από οξειδώσεις, προετοιμασία για γαλβάνισμα με ειδικές ρητίνες.
- Θερμό γαλβάνισμα με εμβάπτιση σε λειωμένο ψευδάργυρο
- Τελική επεξεργασία (finishing) : ψύξη, απομάκρυνση υπερβολικού γαλβανίσματος, επιθεώρηση κλπ.

Όλες οι επιφάνειες θα είναι λείες, χωρίς προεξοχές, αγαλβάνιστα σημεία κλπ.

Μετά το θερμό γαλβάνισμα το πύλλαρ θα βάφεται ως ακολούθως :

- βαφή με αστάρι (primer) ειδικό για πρόσφυση της τελικής βαφής σε γαλβανισμένη λαμαρίνα.
- τελική βαφή με δύο στρώσεις εποξειδικού χρώματος γκρι δύο συστατικών με ελάχιστο πάχος 400μm.

Επίσης θα δίνεται εγγύηση πρόσφυσης της βαφής στο θερμό γαλβάνισμα. Το πύλλαρ θα βαφεί με ηλεκτροστατική βαφή χρώματος επιλογής της επίβλεψης.

Το κάθε πύλλαρ θα φέρει ελαστικά παρεμβύσματα στεγάνωσης της θυρίδας, ανοξείδωτη κλειδαριά ασφαλείας, κλειδιά ενιαία για όλα τα πύλλαρ του έργου, άνοιγμα ανάγνωσης των ενδείξεων του μετρητή ηλεκτρικού ρεύματος και πινακίδα επισήμανσης με τα στοιχεία του κυρίου του έργου και δίριχτη στέγη με περιφερειακή προεξοχή 5cm, για απορροή των ομβρίων.

Τα κλειδιά και οι κλειδαριές θα είναι ανοξείδωτα βαρέως τύπου.

Το κάθε πύλλαρ θα εδράζεται σε βάση από οπλισμένο σκυρόδεμα, χυτή επί τόπου ή προκατασκευασμένη, ούτως ώστε το πύλλαρ να εδράζεται σε στάθμη +40 cm από τον περιβάλλοντα χώρο, με κεντρική οπή διέλευσης των υπογείων καλωδίων.

Στο σημείο επαφής του με τη βάση θα φέρει περιφερειακή σιδηρογωνία πάχους 3.5 mm και πλάτους 40 mm. Στις 4 γωνίες θα υπάρχει συγκολλημένη στη σιδηρογωνία τριγωνική λάμα στην οποία θα ανοιχθούν τρύπες για να βιδωθούν τα μπουλόνια που θα είναι ενσωματωμένα στη βάση από σκυρόδεμα. Το πύλλαρ πρέπει να μπορεί να αφαιρεθεί με αποκοχλίωση.

Το κάθε πύλλαρ θα είναι συναρμολογημένο στο εργοστάσιο κατασκευής του και θα παρέχει άνεση χώρου για την είσοδο καλωδίων και τη σύνδεση των καλωδίων μεταξύ των οργάνων λειτουργίας του δικτύου. Θα δοθεί μεγάλη σημασία στη καλή και σύμμετρη εμφάνισή του.

Οι πόρτες του πύλλαρ θα φέρουν περιφερειακά στεγανοποιητικά λάστιχα και θα εφάπτονται πολύ καλά και σφιχτά σε όλα τα σημεία με το κύριο σώμα του πύλλαρ ώστε να αποφεύγεται η είσοδος βροχής στο εσωτερικό του. Θα φέρει δίριχτη στέγη με περιφερειακή προεξοχή 4εκ. για απορροή των βρόχινων υδάτων.

Το κάθε πύλλαρ θα είναι γειωμένο σε πλάκα γείωσης και εάν χρειαστεί θα προστεθούν επιπλέον ηλεκτρόδια γείωσης ή και πλάκες ώστε η αντίσταση προς γη να είναι μικρότερη από 3Ω.

Εντός του πύλλαρ θα υπάρχει η στεγανή διανομή, με τα όργανα διακοπής και προστασίας των κυκλωμάτων φωτισμού. Αποτελούμενη από πίνακα προστασίας IP44 κατασκευασμένο από βαμμένη λαμαρίνα ή άκαυστο θερμοπλαστικό, επαρκών διαστάσεων ώστε να χωρούν άνετα όλα τα όργανα, ο οποίος θα φέρει οπές με τους κατάλληλους στυπιοθλίπτες για την είσοδο του καλωδίου παροχής, του καλωδίου τηλεχειρισμού καθώς επίσης και για την έξοδο των καλωδίων προς το δίκτυο, τα πάσης φύσεως όργανα του κιβωτίου: γενικό διακόπτη φορτίου, γενικές ασφάλειες, ρελέ διαρροής, αντικεραυνικό ράγας T2, 1P, 50 kA, 240 VDC, ηλεκτρονόμους ισχύος τηλεχειρισμού (ανά κύκλωμα φωτισμού), πρίζα σούκο 16A, λυχνία νυκτερινής εργασίας σε στεγανή «καραβοχελώνα» και κλεμοσειρές σύνδεσης των καλωδίων (στο κάτω μέρος του κιβωτίου).

Στο κάτω μέρος του κιβωτίου θα τοποθετηθούν οι κλεμοσειρές σύνδεσης των καλωδίων.

Η είσοδος των καλωδίων θα γίνει από το κάτω μέρος με στυπιοθλήπτες.

Τα καλώδια του δικτύου θα συνδέονται με εκείνα της διανομής με κλέμες βαρέως τύπου ράγας και θα έχουν την κατάλληλη διατομή ώστε να φορτίζονται χωρίς κίνδυνο βλάβης με τη μέγιστη ένταση που διαρρέει τα αντίστοιχα όργανα.

Θα υπάρχει επαρκής χώρος εντός των δύο πύλλαρ για την τοποθέτηση του ελεγκτή τομέα φωτισμού, καθώς και των προγραμματιστών του συστήματος άρδευσης.

- Είναι υποχρεωτική η εγκατάσταση διατάξεων διαφορικού ρεύματος, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις και δεν θα πρέπει να δίδεται δυνατότητα παράκαμψής τους από τον χρήστη.
- Θα υπάρχει διάταξη αντικεραυνικής προστασίας, (απαγωγί κρουστικών υπερτάσεων) σε κάθε φάση και στον ουδέτερο τύπου T1&T2.

5.5 Γειώσεις

Το σύστημα γειώσεων θα υλοποιηθεί σύμφωνα με τους κανονισμούς DIN 57185, VDE 185 τους κανονισμούς του ΔΕΔΔΗΕ την υπουργική απόφαση 6242/185/73 (ΦΕΚ 1525/Β/31.12.73) και το πρότυπο ΕΛΟΤ HD384.

Για τη γείωση της εγκατάστασης θα προβλεφθεί γυμνός χάλκινος αγωγός πολύκλωνος διατομής 50 mm², ο οποίος θα εγκατασταθεί στο ίδιο σκάμα με τους σωλήνες διέλευσης καλωδίων, γυμνός μέσα στο έδαφος και θα οδεύει παράλληλα (στην ίδια τάφρο) με τα τροφοδοτικά καλώδια των ιστών.

Το ακροκιβώτιο κάθε ιστού θα συνδέεται με τον αγωγό γείωσης μέσω γυμνού χάλκινου αγωγού διατομής 25 mm². Η σύνδεση των δύο αγωγών θα γίνεται με τη βοήθεια σφιγκτήρων μέσα στο φρεάτιο της βάσης του σιδηροϊστού, από όπου περνάει και ο αγωγός γείωσης. Ο αγωγός γείωσης θα συνδεθεί επίσης προς τη στεγανή διανομή μέσα στο πύλλαρ. Ο αγωγός γείωσης θα συνδεθεί τέλος και με ηλεκτρόδια γείωσης

Φ17x1500mm επιχάλκωμένα ηλεκτρολυτικά (250μm) που προβλέπονται στο τέλος κάθε τροφοδοτικής γραμμής.

Πλησίον του Μετρητή της ΔΕΗ θα εγκατασταθεί τρίγωνο γείωσης με φρεάτιο ελέγχου.

5.6 Ηλεκτρολογικά φρεάτια

Για τη διευκόλυνση της διέλευσης των καλωδίων στο υπόγειο δίκτυο των σωλήνων, θα κατασκευαστούν φρεάτια. Τα φρεάτια θα έχουν διαστάσεις 50 x 50 x 70 cm και 100 x 100 x 70 cm (μήκος x πλάτος x ύψος) και θα είναι στεγανά, κατασκευασμένα από οπλισμένο σκυρόδεμα. Επιτρέπεται η τοποθέτηση προκατασκευασμένων φρεατίων. Στην έξω πλευρά των φρεατίων θα γίνει υγρομόνωση. Τα καλύμματα των φρεατίων με τις βάσεις τους θα είναι από ελατό χυτοσίδηρο και θα παρουσιάζουν τέλεια εφαρμογή. Στις περιοχές όπου υπάρχει επιφάνεια από άσφαλτο ή επίστρωση τσιμέντου, το πάνω μέρος των καλυμμάτων θα είναι στην ίδια στάθμη με την τελειωμένη επιφάνεια. Στις περιοχές που η επιφάνεια παραμένει αδιαμόρφωτη, η πάνω επιφάνεια των καλυμμάτων θα εξέχει της τελευταίας στάθμης του εδάφους κατά 12,5mm. Σε κάθε φρεάτιο θα υπάρχει στο κάτω μέρος σωλήνας 2" που θα καταλήγει σε κροκάλες κάτω από το φρεάτιο.

5.7 Υλικά συστήματος Άρδευσης (η παράγραφος αποτελεί απόσπασμα από τη μελέτη φυτοτεχνίας)

Τα υλικά συστήματος άρδευσης θα ακολουθούν τις προδιαγραφές της σχετικής μελέτης φωτοτεχνίας δηλαδή:

Τα καλώδια θα είναι τύπου ΝΥΥ (ανθυγρά). Θα έχουν τριπλή επένδυση από μαλακό ΡΕ, επικάλυψη εσωτερικά των αγωγών με ειδική πούδρα και εφοδιασμένο με πλαστικό οδηγό και τοποθετούνται σε αγωγό Φ50 (PVC) μέσα στο έδαφος. Θα είναι κατασκευασμένα από επώνυμο κατασκευαστικό οίκο.

Ο Ηλεκτρονικός υπολογιστής (τύπου Hunter) που προτείνεται διαθέτει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Δεν είναι απαραίτητη μπαταρία για ασφάλεια. Μια 9V αλκαλική μπαταρία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για προγραμματισμό σε περίπτωση διακοπής ρεύματος.
- Οθόνη LCD με ευνόητες εικόνες προγραμματισμού
- Εργονομικό πληκτρολόγιο 5 πλήκτρων
- Τερματικό καλωδιακής σύνδεσης βάνας
- Είσοδος μετασχηματιστή: 230 VAC, 50 Hz
- Έξοδος μετασχηματιστή: 24 VAC, 1A
- Έξοδος σταθμού: 24 VAC, 0,56Αανά σταθμό
- Λειτουργία διαχείρισης παροχής νερού, που κανονίζει τον χρόνο ποτίσματος από 0%-200%, με αυξομειώσεις ανά 10%
- Χειροκίνητη έναρξη μιας στάσης ή του κύκλου άρδευσης
- Πλήκτρο ON,OFF επιτρέπει το κλείσιμο του προγραμματιστή σε περίπτωση βροχερού καιρού.

- Σε περίπτωση διακοπής ρεύματος, ο προγραμματιστής διατηρεί τις εντολές για 4 εβδομάδες ακόμα και χωρίς μπαταρία

Είναι των παρακάτω προδιαγραφών:

- Αριθμός προγραμμάτων:3
- Μέχρι 4 αυτόματες ενάρξεις την ημέρα ανά πρόγραμμα
- Αριθμός στάσεων:12-16

5.8 Βάσεις ιστών φωτισμού.

Οι βάσεις των ιστών φωτισμού θα κατασκευάζονται από οπλισμένο σκυρόδεμα, προκατασκευασμένες και θα έχουν ενσωματωμένο το φρεάτιο για το τράβηγμα των καλωδίων. Η βάση και ο ιστός θα υπολογιστούν για αντοχή σε ανεμοπιέσεις σύμφωνα με το EN 40 και τις παραπομπές του όπου αυτές εφαρμόζονται.

5.9 Τύποι φωτιστικών σωμάτων

Οι τύποι των φωτιστικών σωμάτων καθώς και οι προδιαγραφές τους περιγράφονται στην συνοδευτική μελέτη φωτισμού.

5.10 Τύποι ιστών φωτισμού

Οι τύποι των ιστών φωτισμού καθώς και οι προδιαγραφές τους περιγράφονται στην συνοδευτική μελέτη φωτισμού.

5.11 Δοκιμές ηλεκτρικών εγκαταστάσεων

α. Δοκιμή αντίστασης μόνωσης:

Μετά την αποπεράτωση των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων και πριν τεθούν σε τάση, θα γίνει η προαναφερθείσα δοκιμή με λεπτομερή ωμομέτρησή της και καταρτισμός σχετικών πινάκων μέτρησης. Οι μετρήσεις πρέπει να γίνουν με συνεχές ρεύμα τάσης ίσης με το διπλάσιο της τάσης λειτουργίας. Η αντίσταση της μόνωσης πρέπει να είναι αυτή που καθορίζεται από τους κανονισμούς του Ελληνικού κράτους. Οι μετρήσεις θα γίνουν:

- Με τα σημεία κατανάλωσης βραχυκυκλωμένα.
- Με τις συσκευές κατανάλωσης παρεμβλημένες (λυχνίες κλπ.) και ανοικτούς τους διακόπτες.
- Χωρίς τα σημεία κατανάλωσης αλλά με κλειστούς τους αντίστοιχους διακόπτες. Πριν από τις δοκιμές αντίστασης μόνωσης θα γίνουν δοκιμές συνεχείας των δικτύων.

β. Δοκιμή λειτουργίας των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων:

Στην συνέχεια οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις μπαίνουν υπό τάση και ελέγχεται η σωστή λειτουργία τους τμηματικά.

γ. Δοκιμές αντίστασης γείωσης:

Γίνονται μετά την κατασκευή της γείωσης και συντάσσονται τα σχετικά πρωτόκολλα.

ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΟΔΟΦΩΤΙΣΜΟΥ

Σκοπός

Στόχος είναι να αποδοθούν τα απαραίτητα επίπεδα φωτισμού λειτουργίας και ασφάλειας στην πλατεία, να αναδειχθούν τα μνημεία γύρω από την πλατεία και να ελαχιστοποιηθεί η οποιαδήποτε πιθανή φωτορύπανση προς το νυχτερινό ουρανό.

Γενικά, η θερμοκρασία χρώματος του τεχνητού φωτισμού της πλατείας προτείνεται να είναι θερμή. Τα περισσότερα φωτιστικά σώματα θα είναι στα 3000K (θερμό προς ουδέτερο λευκό), πλην από κάποια υλικά που για λόγους απόδοσης “βάθους” θα είναι σε θερμότερη θερμοκρασία (2700K).

A. Φωτισμός πλατείας και οδοφωτισμός περιμετρικών δρόμων από υφιστάμενους δεκάμετρους ιστούς

Τα φωτιστικά επί των υφιστάμενων 10μ. Ιστών ισχύος 120W και θερμοκρασίας χρώματος 5700K πρέπει οπωσδήποτε να αντικατασταθούν. Η θερμοκρασία τους είναι πολύ ψυχρή (>4000K) και για λόγους φωτοβιολογικούς πρέπει να ελαττωθεί.

Επί των υφιστάμενων 10μ. ιστών προτείνεται να τοποθετηθούν τα φωτιστικά Street, όπου τα XL1 Street 84W θα έχουν ειδικό οπτικό σύστημα τύπου “Street” και θα στοχεύουν προς το δρόμο και τα XL1 Street 89W θα έχουν ειδικό ασύμμετρο οπτικό σύστημα και θα στοχεύουν προς το κέντρο της πλατείας.

Ως προς τον κομμάτι του οδοφωτισμού είναι εντός των προδιαγραφών του οδοφωτισμού των δρόμων με κλάση M3. Η κλάση M3 οδοφωτισμού των περιμετρικών οδών βάσει προτύπου EN-13201-1 (2014) επιλέχθηκε σε συνεννόηση με την Τεχνική Υπηρεσία του Δήμου Τριφυλίας (Κύριος του Έργου).

Ως προς το κομμάτι φωτισμού της πλατείας, περιμετρικά η πλατεία φωτίζεται επαρκώς και ομοιόμορφα με αυτόν τον τρόπο, χωρίς να χρειάζονται επιπλέον ιστοί περιμετρικά.

Β. Συντήρηση και αναβάθμιση των τριών 7μ. τετράφωτων μαντεμένιων φανών παράλληλα με την οδό Νικ. Σπέντζα

Οι τρεις αυτοί μαντεμένιοι 7μ. τετράφωτοι φανοί αποτελούν ιδιαίτερο στοιχείο της πλατείας και “δένουν” με την ιστορικότητα του χώρου και των μνημείων της πλατείας. Οι ιστοί αυτοί θα συντηρηθούν και θα επαναχρησιμοποιηθούν, με τις εξής βελτιώσεις:

- B1. Στους κορμούς των ιστών υφίστανται μικρές οριζόντιες κοπές από εργαλείο τροχού. Αυτές οι φθορές θα πρέπει να επιδιορθωθούν.
- B2. Οι φωτεινές πηγές των φανών είναι λαμπτήρες βιδωτοί με ντουϊ E27 ή E40. Αυτοί θα αντικατασταθούν από κάποια LED-modules στεγανά, ώστε να μη χρειάζεται η τακτική αλλαγή και συντήρηση των λαμπτήρων.

Γ. Παιδική Χαρά – ΒΑ τμήμα πλατείας – Πλατεία προς το Ρολόι

Προδιαγράφεται η χρήση 4μ. Ιστών με φωτιστικές κεφαλές Twilight Joburg και διαχύτη-“καπέλο” Bilbao.

Στην παιδική χαρά χρησιμοποιούνται κεφαλές Twilight Joburg ισχύος 31W, ώστε η αποδιδόμενη μέση ένταση φωτισμού στην παιδική χαρά να είναι στα 40lx Και η αντίστοιχη ομοιομορφιά φωτισμού κοντά στο 0,70.

Τα ίδια φώτα, αλλά στα 20W χρησιμοποιούνται στο ΒΑ τμήμα της πλατείας και στην πλατεία προς το Ρολόι και το Δημαρχείο (ειδικά εκεί η αποδιδόμενη μέση ένταση φωτισμού είναι κοντά στα 15lx).

Δ. Σιντριβάνι

Ο φωτισμός ανάδειξης του σιντριβανιού θα γίνει με φώτα εσωτερικά στο σιντριβάνι, τοποθετούμενα σε τρεις διαφορετικές στάθμες, όσες είναι και οι οριζόντιες ζώνες του. Στην κάτω ζώνη, 4 τμχ. ΧL3 φώτα ισχύος 15W θα στοχεύουν τα τέσσερα γλυπτά, ενώ 4 τμχ. ΧL4 φώτα ισχύος 6W θα στοχεύουν ανάμεσα στα γλυπτά για να αποδώσουν μία “άγλη” φωτός. Στη δεύτερη ζώνη 4 τμχ. ΧL4 φώτα ισχύος 6W θα στοχεύουν προς τον κορμό και προς τα πάνω. Στην τρίτη ζώνη 4 τμχ. ΧL5 φώτα ισχύος 6W και 33ο θα στοχεύουν προς το γλυπτό της κορυφής. Στους χτιστούς καμπύλους πάγκους προτείνεται κρυφός ατμοσφαιρικός φωτισμός στη βάση των πάγκων.

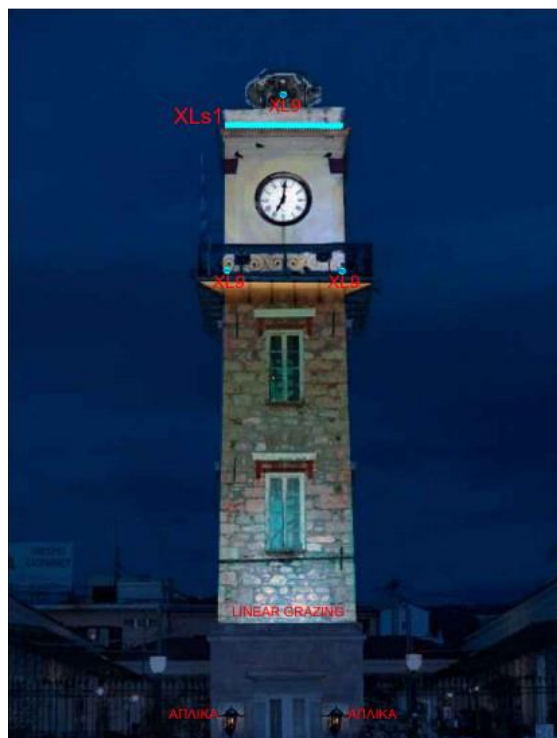
Ε.Ρολόι

Ο φωτισμός του ρολογιού θα γίνει με γραμμικό φωτισμό ανάδειξης υφής (“grazing”) από κάτω προς τα πάνω (“uplighting”) στον κορμό του ρολογιού.

Στη βάση του ρολογιού δεν προτείνεται κάποιο φωτισμό grazing από χωνευτό φωτιστικό εδάφους ή κάποιο φωτισμό επί ιστού για την αποφυγή θάμβωσης. Προδιαγράφεται η τοποθέτηση επίτοιχων απλικών εκατέρωθεν της πόρτας που συνάδουν με την αισθητική και την ιστορικότητα του μνημείου.

Ο κορμός του ρολογιού φωτίζεται ομοιόμορφα από γραμμικά grazers που θα τοποθετηθούν σε καθεμία από τις τέσσερις πλευρές του, στο ύψος της οριζόντιας ζώνης (“γείσου”) ανάμεσα στη βάση και τον κορμό του ρολογιού.

Στην στέψη του ρολογιού δύο (2) προβολάκια ανοικτής δέσμης σε κάθε πλευρά (συνολικά οκτώ (8) προβολάκια) θα στοχεύουν προς το ρολόι. Κάτω από το γείσο-μπαλκόνι της στέψης τοποθετείται θερμότερος διάχυτος φωτισμός χαμηλής έντασης τοποθετούμενος σε γραμμικό προφίλ. Κάτι αντίστοιχο προτείνεται από κάτω προς τα πάνω στο οριζόντιο γείσο στο ρολόι. Η μεταλλική κυκλική πέργκολα της κορυφής φωτίζεται εσωτερικά από δύο (2) προβολάκια μέσης δέσμης από κάτω-προς τα πάνω.



Εικόνα 1 - Απόδοση προτεινόμενου φωτισμού ανάδειξης του μνημείου του Ρολογιού

ΣΤ. Φωτισμός Μνημείου, Προτομών και Αγάλματος και Κρηνών

Στην κάτοψη μέχρι στιγμής έχει διατηρηθεί το μνημείο "στήλη" που κατατίθενται στεφάνια. Αυτό θα φωτίζεται από δύο σποτ μέσης δέσμης με ελλειπτικά φίλτρα από πάνω προς τα κάτω.

Στην πλατεία υπήρχαν και τρεις προτομές συν το άγαλμα ενός αγοριού επί βάθρου. Μόλις οριστικοποιηθούν οι θέσεις τους στη μελέτη εφαρμογής της ανάπλασης της πλατείας, προτείνουμε ειδικό φωτισμό ανάδειξης και για τα έργα αυτά.

Ως προς τις δύο κρήνες, δεν θα τοποθετηθεί επιπλέον ειδικός φωτισμός, ειδικά από τη στιγμή που ήδη στα σημεία αυτά προδιαγράφεται ήδη επαρκής φωτισμός.

Ζ. Φωτισμός Δημαρχείου & Κτιρίου Σπέντζα

Δεν θα τοποθετηθεί επιπλέον ειδικός φωτισμός αρχιτεκτονικής ανάδειξης της όψης του Δημαρχείου προς την πλατεία, γιατί ήδη προδιαγράφεται επαρκής φωτισμός (βλέπε ΧΛ6 κεφαλές επί 4μ. Ιστών).

Το κτίριο Σπέντζα δεν θα φωτιστεί εξ' αποστάσεως (π.χ. με φωτιστικά επί ιστών), γιατί στην πρόσοψή του υπάρχουν δύο πανέμορφες ελιές που θα ρίξουν με τα κλαδιά τους ανομοιόμορφες σκιές πάνω στην πρόσοψη.

Ο φωτισμός που θα τοποθετηθεί (βλέπε παρακάτω, Εικόνα 2) είναι ο φωτισμός περιγράμματος ("silhouetting") των 6+6 οικοδομικών ανοιγμάτων συν το γραμμικό φωτισμό ανάδειξης της οριζόντιας γραμμής της στέψης και των μπαλκονιών της πρόσοψης (από κάτω).



Εικόνα 2– Απόδοση-σκαρίφημα του προτεινόμενου φωτισμού της πρόσοψης του Πολιτιστικού Κέντρου (κτίριο Σπέντζα).

Στο σκαρίφημα αυτό, έχει γίνει η απόδοση φωτισμού περιγράμματος μόνο στο ένα από τα δώδεκα οικοδομικά ανοίγματα της πρόσοψης (ισόγειο, 3ο οικοδομικό άνοιγμα από ανατολικά προς τα δυτικά). Ο φωτισμός αυτός θα εφαρμοστεί και στα δώδεκα οικοδομικά ανοίγματα.

Τρίπολη, Ιανουάριος 2024

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΒΑΣΙΛΗΣ ΜΑΡΙΟΛΑΣ
Πολιτικός Μηχ. με Γ'β.

ΓΕΛΛΑΛΗ ΔΗΜΗΤΡΑ
Αρχιτέκτονα Μηχ. με Δ'β.

ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΖΑΒΑΛΚΟΥ Μηχαν.
Μηχ. με Α' β.

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

Η Αν. Προϊσταμένη
Τμήματος Δομών Περιβάλλοντος
Δ.Τ.Ε. Περιφέρειας Πελ/σου

ΕΥΑΝΘΙΑ ΣΙΔΕΡΗ
Πολ. Μηχ. με Α' β.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Προϊστάμενος Δ.Τ.Ε.
Περιφέρειας Πελ/σου

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΜΟΥΤΑΦΙΔΗΣ
Αγρ. Τοπ. Μηχ. με Α' β.

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

Με την αριθμό 93/2024 (Απόσπασμα πράξης 3/2024, 31ο θέμα ΗΔ) Απόφαση της Περιφερειακής Επιτροπής Περιφέρειας Πελ/σου (ΑΔΑ: 60ΟΥ7Λ1-ΦΗ1)